



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
TAKEHIRO YOSHIDA ET AL.) Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 10/600,433) Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: June 23, 2003)
For: APPARATUS, METHOD AND)
PROGRAM FOR COMMUNICATION : August 1, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

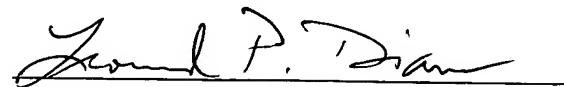
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

Japan 2002-193330, filed July 2, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
Leonard P. Diana
Registration No. 29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 366943v1

Appln. No.: 10/600,433
Group Art Unit: NYA

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 7月 2日
Date of Application:

出願番号 特願2002-193330
Application Number:

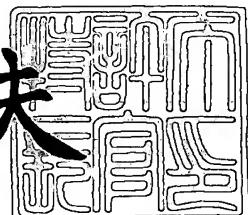
[ST. 10/C] : [JP 2002-193330]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2003年 7月 22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3057938

【書類名】 特許願
【整理番号】 4728018
【提出日】 平成14年 7月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/00
【発明の名称】 通信装置、通信方法およびプログラム
【請求項の数】 13
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 吉田 武弘
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 斎藤 齊
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100087446
【弁理士】
【氏名又は名称】 川久保 新一
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 009634
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置、通信方法およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 I T U-T勧告V. 17に基づく通信を実行可能な通信装置において、

ロングトレーニング情報を受信したときにおけるトレーニング情報を記憶するトレーニング情報記憶手段と；

ショートトレーニングの受信に成功したことを検出するショートトレーニング受信成功検出手段と；

高速データを検出する高速データ検出手段と；

上記記憶したトレーニング情報をモデムに設定するトレーニング情報設定手段と；

ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更する受信制御変更手段と；

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 請求項 1において、

上記ショートトレーニング情報に続いて、上記高速データを検出すると、上記ロングトレーニング情報を受信したときに記憶したトレーニング情報を、ショートトレーニングを受信したときに、モデムに設定しないことを特徴とする通信装置。

【請求項 3】 請求項 1または請求項 2において、

上記高速データに続いて、上記ショートトレーニング情報を検出すると、上記ロングトレーニング情報を受信したときに記憶したトレーニング情報を、ショートトレーニングを受信したときに、モデムに設定することを特徴とする通信装置。

【請求項 4】 請求項 1～請求項 3のいずれか 1 項において、

画像信号を受信したときに、トレーニング情報を記憶する手段を有することを

特徴とする通信装置。

【請求項5】 請求項4において、

画像信号を受信したときであって、上記ショートトレーニングの受信に成功したときに、上記トレーニング情報を記憶する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項6】 ロングトレーニング、ショートトレーニングを実行するトレーニング実行手段と；

上記実行手段で実行されたトレーニングに基づき、第1のトレーニング情報を取得する第1のトレーニング情報取得手段と；

上記第1のトレーニング情報取得手段によって取得された第1のトレーニング情報の後に、上記実行手段で実行されたトレーニングに基づき、第2のトレーニング情報を取得する第2のトレーニング情報取得手段と；

上記第2のトレーニング情報取得手段によって取得された上記第2のトレーニング情報に基づいて情報を受信する受信手段と；

トレーニングが成功したことを検出するトレーニング成功検出手段と；

高速キャリアを検出する高速キャリア検出手段と；

を有し、高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記第2のトレーニング情報を用いずに、上記受信手段で情報を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項7】 請求項6において、

高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記受信手段は、上記第1のトレーニング情報取得手段によって取得された上記第1のトレーニング情報に基づいて情報を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項8】 ITU-T勧告V.17に基づく通信を実行可能な通信方法において、

ロングトレーニング情報を受信したときにおけるトレーニング情報を記憶するトレーニング情報記憶段階と；

ショートトレーニングの受信に成功したことを検出するショートトレーニング受信成功検出段階と；

高速データを検出する高速データ検出段階と；
上記記憶したトレーニング情報をモデムに設定するトレーニング情報設定段階
と；
ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更
する受信制御変更段階と；
を有することを特徴とする通信方法。

【請求項9】 ロングトレーニング、ショートトレーニングを実行するトレ
ーニング実行段階と；

上記実行段階で実行されたトレーニングに基づき、第1のトレーニング情報を
取得する第1のトレーニング情報取得段階と；

上記第1のトレーニング情報取得段階によって取得された第1のトレーニング
情報の後に、上記実行段階で実行されたトレーニングに基づき、第2のトレーニ
ング情報を取得する第2のトレーニング情報取得段階と；

上記第2のトレーニング情報取得段階によって取得された上記第2のトレーニ
ング情報に基づいて情報を受信する受信段階と；

トレーニングが成功したことを検出するトレーニング成功検出段階と；

高速キャリアを検出する高速キャリア検出段階と；
を有し、高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、
上記第2のトレーニング情報を用いずに、上記受信段階で情報を受信することを
特徴とする通信方法。

【請求項10】 請求項9において、

高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記受信
段階は、上記第1のトレーニング情報取得段階によって取得された上記第1のト
レーニング情報に基づいて情報を受信することを特徴とする通信方法。

【請求項11】 I T U-T勧告V. 17に基づく通信を実行可能なプログ
ラムにおいて、

ロングトレーニング情報を受信したときにおけるトレーニング情報を記憶する
トレーニング情報記憶手順と；

ショートトレーニングの受信に成功したことを検出するショートトレーニング

受信成功検出手順と；

高速データを検出する高速データ検出手順と；

上記記憶したトレーニング情報をモデムに設定するトレーニング情報設定手順と；

ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更する受信制御変更手順と；

を通信装置に実行させるプログラム。

【請求項12】 ロングトレーニング、ショートトレーニングを実行するトレーニング実行手順と；

上記実行手順で実行されたトレーニングに基づき、第1のトレーニング情報を取得する第1のトレーニング情報取得手順と；

上記第1のトレーニング情報取得手順によって取得された第1のトレーニング情報の後に、上記実行手順で実行されたトレーニングに基づき第2のトレーニング情報を取得する第2のトレーニング情報取得手順と；

上記第2のトレーニング情報取得手順によって取得された上記第2のトレーニング情報に基づいて情報を受信する受信手順と；

トレーニングが成功したことを検出するトレーニング成功検出手順と；

高速キャリアを検出する高速キャリア検出手順と；

高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記第2のトレーニング情報を用いずに、上記受信手順で情報を受信する手順と；

を通信装置に実行させるプログラム。

【請求項13】 請求項12において、

高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記受信手順は、上記第1のトレーニング情報取得手順によって取得された上記第1のトレーニング情報に基づいて情報を受信する手順であることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ装置等の通信装置、通信方法およびプログラムに係り、特に、ITU-T勧告V.17ファクシミリ通信が可能なファクシミリ装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のファクシミリ装置等の通信装置は、ITU-T勧告V.17ファクシミリ通信が可能なファクシミリ装置等の通信装置において、ロングトレーニング・TCF信号受信時のトレーニング情報（トレーニングによる補正值）を確定（以後、「フリーズ」という）し、ショートトレーニング・画信号受信時は、画信号のキヤリアを検出する度に、トレーニング情報をフリーズする。

【0003】

ここで、トレーニング情報をフリーズしても、モデムをショートトレーニング・画信号の受信に設定すれば、アダプティブにトレーニング情報をアップデートする。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、所定のモデムを使用したときに、回線遅延があり、エコーの存在があれば、受信機が送信したITU-T勧告V.21のCFR信号のエコーを受信し、これを、画信号のキヤリアと誤認識し、このCFR信号に対してトレーニングデータを調整し、その後に、正しいショートトレーニング・画信号を受信したとしても、受信できないという問題がある。

【0005】

本発明は、所定のモデムを使用したときに、回線遅延があり、エコーの存在があり、受信機が送信したITU-T勧告V.21のCFR信号のエコーを受信しても、これを、画信号のキヤリアと誤認識することがなく、このCFR信号に対してトレーニングデータを調整せず、その後に、正しいショートトレーニング・

画信号を受信することができるファクシミリ装置等の通信装置、通信方法およびプログラムを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ITU-T勧告V.17に基づく通信を実行可能な通信装置において、ロングトレーニング情報を受信したときにおけるトレーニング情報を記憶するトレーニング情報記憶手段と、ショートトレーニングの受信に成功したことを検出するショートトレーニング受信成功検出手段と、高速データを検出する高速データ検出手段と、上記記憶したトレーニング情報をモ뎀に設定するトレーニング情報設定手段と、ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更する受信制御変更手段とを有する通信装置である。

【0007】

【発明の実施の形態および実施例】

[第1の実施例]

図1は、本発明の一実施例であるファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【0008】

ファクシミリ装置FS1において、NCU（網制御装置）2は、電話網をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行い、データ通信路への切り換えを行い、ループの保持を行うものである。また、NCU2は、バス26からの制御によって、電話回線2aを電話機側に接続（CMLオフ）し、電話回線2aをファクシミリ装置側に接続（CMLオン）するものである。なお、通常状態では、電話回線2aは、電話機4側に接続されている。

【0009】

ハイブリッド回路6は、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路12からの送信信号を、NCU2経由で、電話回線2aに送出し、相手側からの信

号を、 N C U 2 経由で受け取り、信号線 6 a 経由で、変復調器 8 に送るものである。

【0010】

変復調器 8 は、 I T U - T 勧告 V. 8 、 V. 21 、 V. 27 t e r 、 V. 29 、 V. 17 、 V. 34 に基づく変調と復調とを行う変復調器であり、バス 26 の制御によって、各伝送モードが指定される。変復調器 8 は、バス 26 からの送信信号を入力し、変調データを信号線 8 a に出力し、信号線 6 a に出力されている受信信号を入力し、復調データをバス 26 に出力する。

【0011】

発呼回路 10 は、バス 26 からの信号によって、電話番号情報を入力し、信号線 10 a に D T M F の選択信号を出力する。

【0012】

加算回路 12 は、信号線 8 a の情報と信号線 10 a の情報を入力し、加算した結果を信号線 12 a に出力する。

【0013】

読取回路 14 は、読み取りデータをバス 26 に出力する。

【0014】

記録回路 16 は、バス 26 に出力されている情報を順次、1 ライン毎に記録する。

【0015】

メモリ回路 18 は、ワーク用のメモリ (R A M) 、また、読み取りデータの生情報、または、符号化した情報を格納し、また、受信情報、または、復号化した情報等を、バス 26 を介して、格納するメモリである。

【0016】

操作部 20 は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、* キー、# キー、スタートキー、ストップキー、セットキー、その他のファンクションキーがあり、押下されたキー情報は、バス 26 に出力される。操作部 20 には、表示部があり、バス 26 に出力されている情報を入力し、表示する。

【0017】

CPU（中央処理装置）22は、ファクシミリ装置FS1の全体を制御し、ファクシミリ伝送制御手順を実行するが、その制御プログラムは、ROM24に格納されている。

【0018】

図2は、上記実施例において、エコーが発生しないときにおけるプロトコル図と、トレーニング受信成功を表す情報と、高速キャリア検出を表す情報とを示す図である。

【0019】

ここで、CPU22は、モデム8がTCF信号を受信し、1秒連続の0信号を検出すると、トレーニングデータのフリーズ（確定）を指定し、また、画信号の受信によって高速キャリアを検出すると、トレーニングデータのフリーズを指定する。

【0020】

また、CPU22は、モデム8がTCF信号を受信し、1秒連続の0信号を検出すると、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶し、また、画信号の受信によって、高速キャリアを検出すると、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶する。

【0021】

また、PPS-MPS信号を受信したときは、MCF信号を送信した後に、ショートトレーニング・画信号の受信へ移行し、また、PPS-EOM信号を受信したときは、MCF信号を送信した後に、DIS信号の送信へ移行し、CTC信号を受信し、CTR信号を送信したときは、ロングトレーニング・画信号の受信へ移行する。

【0022】

ここで、CTR信号を送信した後に、CPU22が、トレーニングデータのフリーズ解除を、モデムに指定する。

【0023】

図3は、上記実施例においてエコーが発生したときにおけるプロトコルと、トレーニング受信成功を表す情報と、高速キャリア検出を表す情報とを示す図であ

る。

【0024】

ここで、CPU22は、モデムがTCF信号を受信し、1秒連続の0信号を検出すると、トレーニングデータのフリーズを指定し、また、画信号の受信によって、高速キャリアを検出すると、トレーニングデータのフリーズを指定する。

【0025】

ここでは、受信機が送信したCFR信号のエコーを受信し、高速キャリアを検出するので、このタイミングでも、トレーニングデータのフリーズを指定している。

【0026】

また、CPU22は、モデムがTCF信号を受信し、1秒連続の0信号を検出すると、トレーニングデータを入力し、記憶する。そして、受信機が送信するCFR信号のエコーで高速キャリア検出した後に、トレーニング成功を検出するときには、高速キャリアの無しの検出タイミングで記憶してあるトレーニングデータを、モデムにセットする。また、画信号の受信によって、高速キャリアを検出すると、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶する。

【0027】

また、PPS-MPS信号を受信したときは、MCF信号を送信した後に、ショートトレーニング・画信号の受信へ移行し、また、PPS-EOM信号を受信したときは、MCF信号を送信した後に、DIS信号の送信へ移行し、CTC信号を受信し、CTR信号を送信したときは、ロングトレーニング・画信号の受信へ移行する。ここで、CTR信号を送信したときは、ロングトレーニング信号の受信の直前で、CPU22が、モデムに、トレーニングデータのフリーズ解除を指定する。

【0028】

ROM24は、ITU-T勧告V.17に基づく通信を実行可能なファクシミリ装置において、ロングトレーニング情報を受信したときのトレーニング情報を記憶する手段と、ショートトレーニングの受信に成功したことを検出する手段と、高速データを検出する手段と、記憶したトレーニング情報をモデムに設定する

手段と、ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更する制御手段とを実現するプログラムを格納している。

【0029】

具体的には、ショートトレーニング情報に続いて、高速データを検出すると、ロングトレーニング情報を受信したときに記憶したトレーニング情報を、ショートトレーニングを受信したときに、モデムに設定しない。また、高速データに続いて、ショートトレーニング情報を検出すると、ロングトレーニング情報を受信したときに記憶したトレーニング情報を、ショートトレーニングを受信したときに、モデムに設定する。また、画像信号を受信し、ショートトレーニングの受信に成功したときに、トレーニング情報を記憶する。以上の処理内容が含まれているプログラムが、ROM24に格納されている。

【0030】

図4～図9は、上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【0031】

S2では、バス26を介して、メモリ18をイニシャライズし、S4では、バス26を介して、操作部20の表示部をクリアし、S6では、バス26を介して、NCU2のCMLをオフする。

【0032】

S8では、ファクシミリ受信が選択されたか否かを判断し、ファクシミリ受信が選択されれば、ステップS12に進み、ファクシミリ受信が選択されなければ、ステップS10に進み、その他の処理を実行し、S12では、バス26を介して、NCU2のCMLをオンし、S14では、タイマT1に35秒をセットし、S16では、ANSamTimerに5秒をセットし、S18では、ANSam信号を送信する。

【0033】

S20で、CM信号を検出したか否かを判断し、CM信号を検出していれば、ステップS22に進み、CM信号を検出していなければ、ステップS24に進み、S22では、残りのV.8手順、V.34画伝送、V.34手順を実行する。

【0034】

S24では、ANSampleがタイムオーバしたか否かを判断し、ANSampleがタイムオーバしていれば、ステップS26に進み、ANSampleがタイムオーバしていないければ、ステップS20に進む。

【0035】

S26では、V.21のNSF/CSI/DIS信号を送信し、S28では、タイマT4に3秒をセットする。

【0036】

S30では、V.21のNSS/TSI/DCS信号を受信したか否かを判断し、V.21のNSS/TSI/DCS信号を受信していれば、ステップS40に進み、V.21のNSS/TSI/DCS信号を受信していないければ、ステップS32に進む。

【0037】

S32では、V.8のCI信号を受信したか否かを判断し、V.8のCI信号を受信していれば、ステップS34に進み、V.8のCI信号を受信していないければ、ステップS36に進む。

【0038】

S34では、T1タイマがタイムオーバしたか否かを判断し、T1タイマがタイムオーバしていれば、ステップS6に進み、T1タイマがタイムオーバしていないければ、ステップS16に進む。

【0039】

S36では、T4タイマがタイムオーバしたか否かを判断し、T4タイマがタイムオーバしていれば、ステップS38に進み、T4タイマがタイムオーバしていないければ、ステップS30に進む。

【0040】

S38では、T1タイマがタイムオーバしたか否かを判断し、T1タイマがタイムオーバしていれば、ステップS6に進み、T1タイマがタイムオーバしていないければ、ステップS26に進む。

【0041】

S40では、V.21のNSS/TSI/DCS信号を受信する。

【0042】

S42では、ITU-T勧告V.17による通信であるか否かを判断し、ITU-T勧告V.17による通信であれば、ステップS48に進み、ITU-T勧告V.17による通信でなければ、ステップS44に進む。

【0043】

S44では、画信号を受信処理し、S46では、後手順を実行し、S48では、Long·Tr（ロングトレーニング）／TCF信号を受信する。

【0044】

S50では、1秒間、連続したTCF信号「0」を検出したか否かを判断し、1秒間、連続したTCF信号「0」を検出していれば、ステップS58に進み、1秒間、連続したTCF信号「0」を検出していなければ、ステップS52に進む。

【0045】

S52では、Long·Tr（ロングトレーニング）／TCF信号の受信が終了したか否かを判断し、その信号の受信が終了していれば、ステップS54に進み、信号の受信が終了していなければ、ステップS48に進む。

【0046】

S54では、T1タイマがタイムオーバしたか否かを判断し、T1タイマがタイムオーバしていれば、ステップS6に進み、T1タイマがタイムオーバしていなければ、ステップS56に進む。

【0047】

S56では、V.21のFTT信号を送信し、S58では、モデムに、「トレーニングデータをフリーズすることを命令する」。ここで、トレーニングデータをフリーズしているときは、通常は、完全フリーズであるが、Long·Tr（ロングトレーニング）／TCF信号の受信、Short·Tr（ショートトレーニング）／画信号、Long·Tr（ロングトレーニング）／画信号を受信しているときは、アダプティブにゆっくりとトレーニングデータをアジャストする。

【0048】

S60では、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶す

る。S62では、TCF信号を受信した後に、V.21のCFR信号を送信する。ここで、TCF信号の受信結果は良好であるとする。

【0049】

S64では、Short·Tr（ショートトレーニング）／画信号を受信する。

【0050】

S66では、高速キャリアを検出したか否かを判断し、高速キャリアを検出しているれば、ステップS68に進み、高速キャリアを検出していなければ、ステップS64に進む。ここで、S64へのループでは、無効に回線捕捉を防止するタイマがあるがここでは、省略する。

【0051】

S68では、モデムに、「トレーニングデータをフリーズすることを命令する」。

【0052】

S70では、トレーニング受信成功を検出したか否かを判断し、トレーニング受信成功を検出しているれば、ステップS72に進み、トレーニング受信成功を検出していなければ、S62で送出したCFR信号のエコーであると判断してステップS96に進む。ここで、トレーニング受信成功を検出していないときは、CFR信号のエコーをショートトレーニングであると判断しているので、ステップS60でフリーズしたトレーニングデータを記憶しない。一方、トレーニング受信を成功しているときは、正しいショートトレーニング情報を受信しているので、ステップS60でフリーズしたトレーニングデータを用いるように記憶する。

【0053】

S72では、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶する。S74では、画信号を受信処理し、S76では、中間手順を実行する。ここで、画信号の受信において、エラーは無いものとする。

【0054】

S78では、PPS-EOM信号を受信したか否かを判断し、PPS-EOM信号を受信していれば、ステップS80に進み、PPS-EOM信号を受信して

いなければ、ステップS84に進む。

【0055】

S80では、V.21のMCF信号を送信し、S81では、V.21のNSS/TSI/DCS信号を受信し、S82では、トレーニングをやり直すためにモデムに、「トレーニングデータをフリーズしないことを命令する」。この後、ステップS48に戻る。

【0056】

S84では、PPS-MPS信号を受信したか否かを判断し、PPS-MPS信号を受信していれば、ステップS86に進み、PPS-MPS信号を受信していないければ（PPS-EOP信号を受信していれば）、ステップS92に進む。

【0057】

S92では、V.21のMCF信号を送信し、S94では、V.21のDCN信号を受信する。

【0058】

S96では、高速キャリアを検出したか否かを判断し、高速キャリアを検出しているなければ、ステップS98に進み（ここでは、高速キャリアを検出することによって送出したCFR信号のエコーが継続していないと判断している）、高速キャリアを検出しているれば、ステップS96に戻る（ここでは、高速キャリアを検出することによって送出したCFR信号のエコーが継続していると判断している）。ここで、ステップS96へのループでは、無効な回線捕捉を防止するタイマが存在しているが、ここでは、省略する。

【0059】

S98では、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶する。これは、ステップS68のトレーニングデータは、誤ったトレーニングデータであるので、ステップS68よりも前に記憶している正しいトレーニングデータをモデムにセットすることによって、誤ったトレーニングデータに基づいて受信することを防止する。このようにすることで、複数ページの送信のときに、2ページ目以降のショートトレーニングでエラーに基づくエラーが発生した場合は、前ページのシートトレーニングのデータに基づいてショートトレーニングを

行うようにでき、正しい画像信号を受信できる。

【0060】

S100では、Short·Tr（ショートトレーニング）／画信号を受信する。

【0061】

S102では、高速キャリアを検出したか否かを判断し、高速キャリアを検出しているれば、ステップS104に進み、高速キャリアを検出していなければ、ステップS100に進む。ここで、ステップS100へのループでは、無効な回線捕捉を防止するタイマが存在しているが、ここでは、省略する。

【0062】

S104では、モデムに、「トレーニングデータをフリーズすることを命令する」。

【0063】

S106では、トレーニング受信成功を検出したか否かを判断し、トレーニング受信成功を検出すれば、ステップS108に進み、トレーニング受信成功を検出していなければ、ステップS6に進む。

【0064】

S108では、モデムから、「トレーニングデータを入力し、記憶する」。

【0065】

S110では、画信号を受信処理し、S112では、中間手順を実行し、ここで、画信号の受信によって、エラーは無いものとする。

【0066】

S114では、PPS-EOP信号を受信したか否かを判断し、PPS-EOP信号を受信しているれば、ステップS92に進み、PPS-EOP信号を受信していないければ、ステップS116に進む。

【0067】

S116では、PPS-MPS信号を受信したか否かを判断し、PPS-MPS信号を受信しているれば、ステップS118に進み、PPS-MPS信号を受信していないければ（PPS-EOM信号を受信していれば）、ステップS80に進

む。

【0068】

S118では、V. 21のMCF信号を送信する。

【0069】

上記実施例では、ファクシミリ装置について説明したが、ファクシミリ装置に限らず、V. 17に基づく通信を実行可能な通信装置であれば、パソコンナビュータにモデムを実装した通信装置等に、上記実施例を適用するようにしてもよい。

【0070】

また、上記各実施例をプログラムの発明として把握することができる。つまり、上記実施例は、ITU-T勧告V. 17に基づく通信を実行可能なプログラムにおいて、ロングトレーニング情報を受信したときにおけるトレーニング情報を記憶するトレーニング情報記憶手順と、ショートトレーニングの受信に成功したことを検出するショートトレーニング受信成功検出手順と、高速データを検出する高速データ検出手順と、上記記憶したトレーニング情報をモデルに設定するトレーニング情報設定手順と、ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更する受信制御変更手順とを通信装置に実行させるプログラムの例である。

【0071】

また、上記実施例は、ロングトレーニング、ショートトレーニングを実行するトレーニング実行手順と、上記実行手順で実行されたトレーニングに基づき第1のトレーニング情報を取得する第1のトレーニング情報取得手順と、上記第1のトレーニング情報取得手順によって取得された第1のトレーニング情報の後に、上記実行手順で実行されたトレーニングに基づき第2のトレーニング情報を取得する第2のトレーニング情報取得手順と、上記第2のトレーニング情報取得手順によって取得された上記第2のトレーニング情報に基づいて情報を受信する受信手順と、トレーニングが成功したことを検出するトレーニング成功検出手順と、高速キャリアを検出する高速キャリア検出手順と、高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記第2のトレーニング情報を用いずに、上記受信手順で情報を受信する手順とを通信装置に実行させるプログラムの例

である。

【0072】

なお、高速キャリアを検出し、トレーニング成功を検出していない場合は、上記受信手順は、上記第1のトレーニング情報取得手順によって取得された上記第1のトレーニング情報に基づいて情報を受信する手順である。

【0073】

上記実施例では、ステップS68、ステップ104でフリーズしたトレーニング情報を、ステップS70、ステップS106のそれぞれにおいてトレーニング成功を検知しなかった場合に、モデムからトレーニングデータを読み出し、RAM18に記憶しないようにした場合について説明したが、これに限らず、RAM18に記憶しても、引き続く通信で、このトレーニングデータを使わないようにしてもよい。

【0074】

【発明の効果】

請求項1～13記載の発明によれば、所定のモデムを使用したときに、回線遅延があり、エコーの存在があるので、受信機が送信した手順信号のエコーを受信しても、これを認識し、その後の正しいショートトレーニングや画信号を受信することができ、通信エラーが無くなるという効果を奏し、また、エコーの存在の有無を判定することができ、エコーが存在しない回線での受信でも、トレーニング情報を正しく制御することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例であるファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【図2】

上記実施例において、エコーが発生しないときにおけるプロトコル図と、トレーニング受信成功を表す情報と、キャリア検出を表す情報とを示す図である。

【図3】

上記実施例においてエコーが発生したときにおけるプロトコルと、トレーニング受信成功を表す情報と、キャリア検出を表す情報とを示す図である。

【図4】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図5】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図6】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図7】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図8】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図9】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

F S 1 … ファクシミリ装置、

2 … N C U、

8 … 変復調器、

1 0 … 発呼回路、

1 2 … 加算回路、

1 4 … 読取回路、

1 6 … 記録回路、

1 8 … メモリ回路、

2 0 … 操作部、

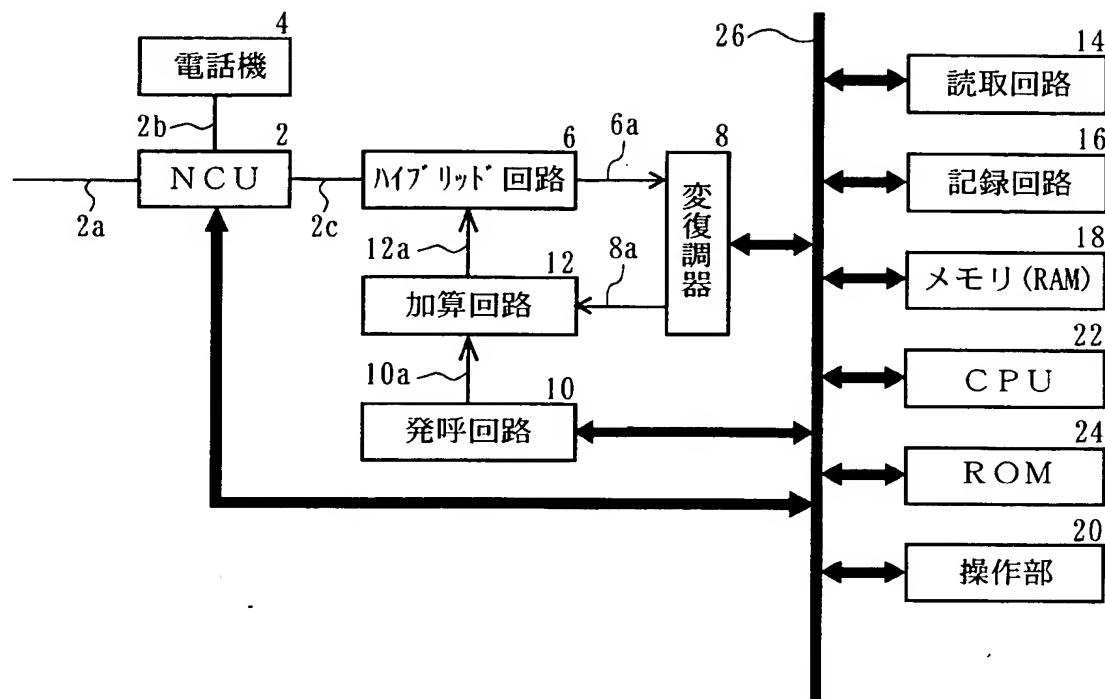
2 2 … C P U、

2 4 … R O M。

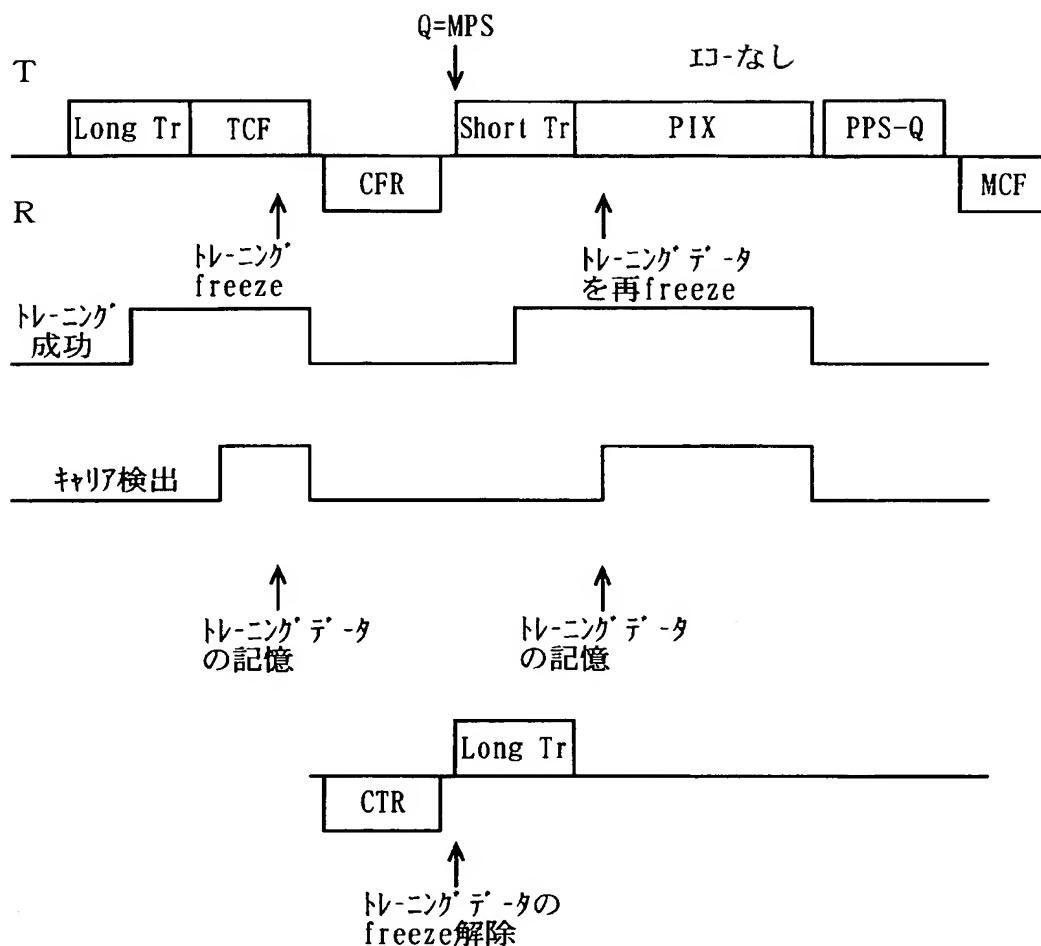
【書類名】 図面

【図1】

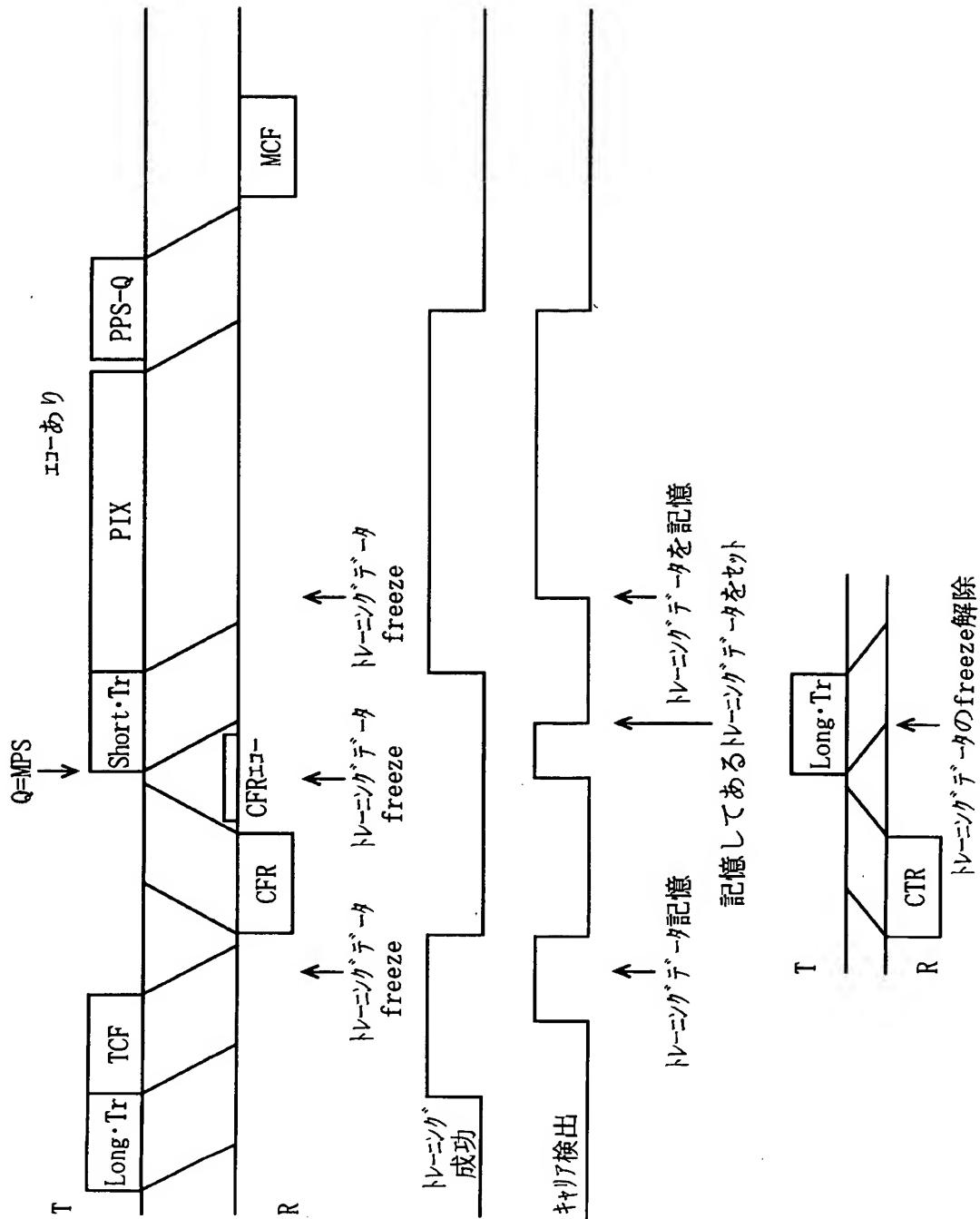
F S 1 : ファクシミリ装置



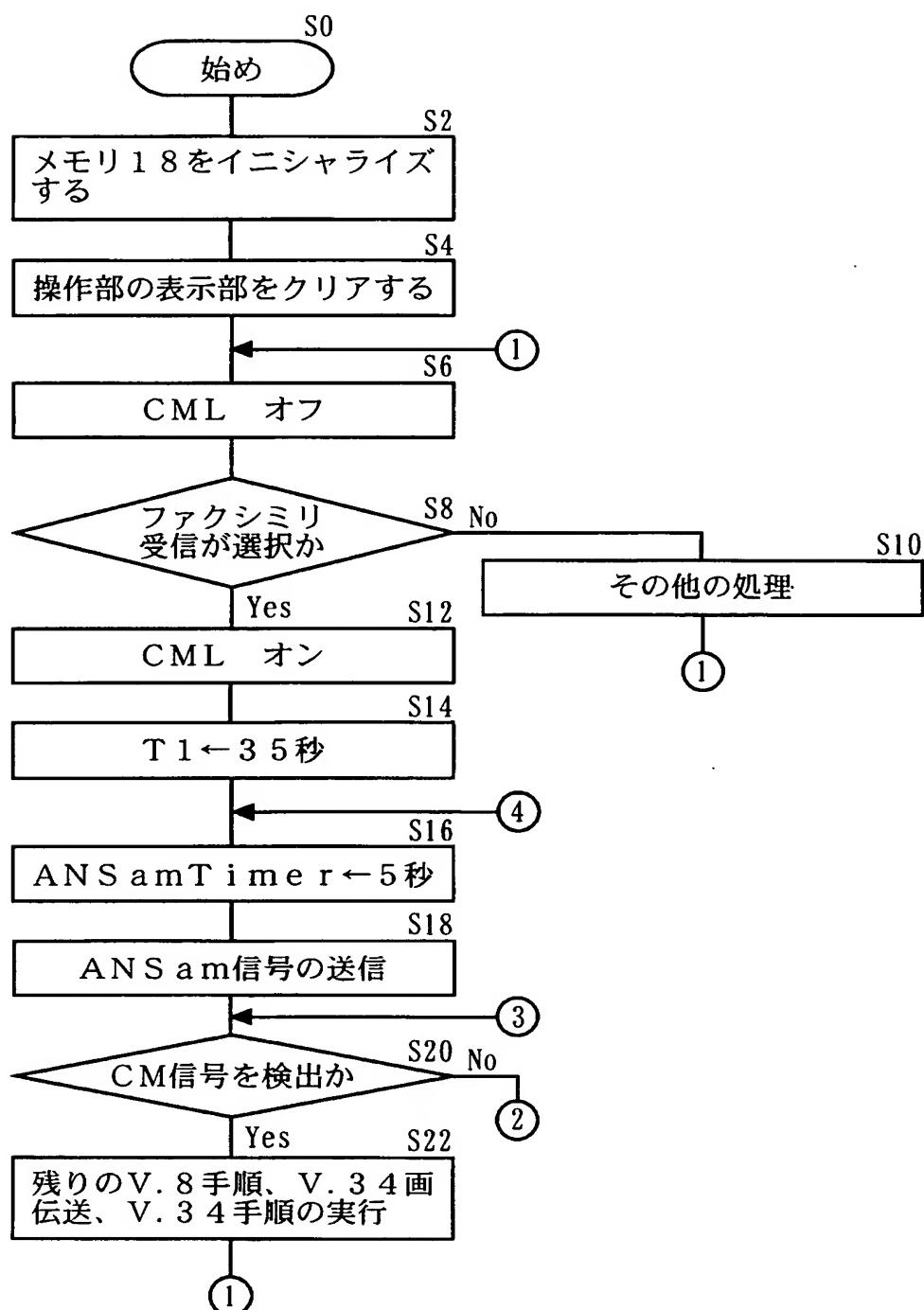
【図2】



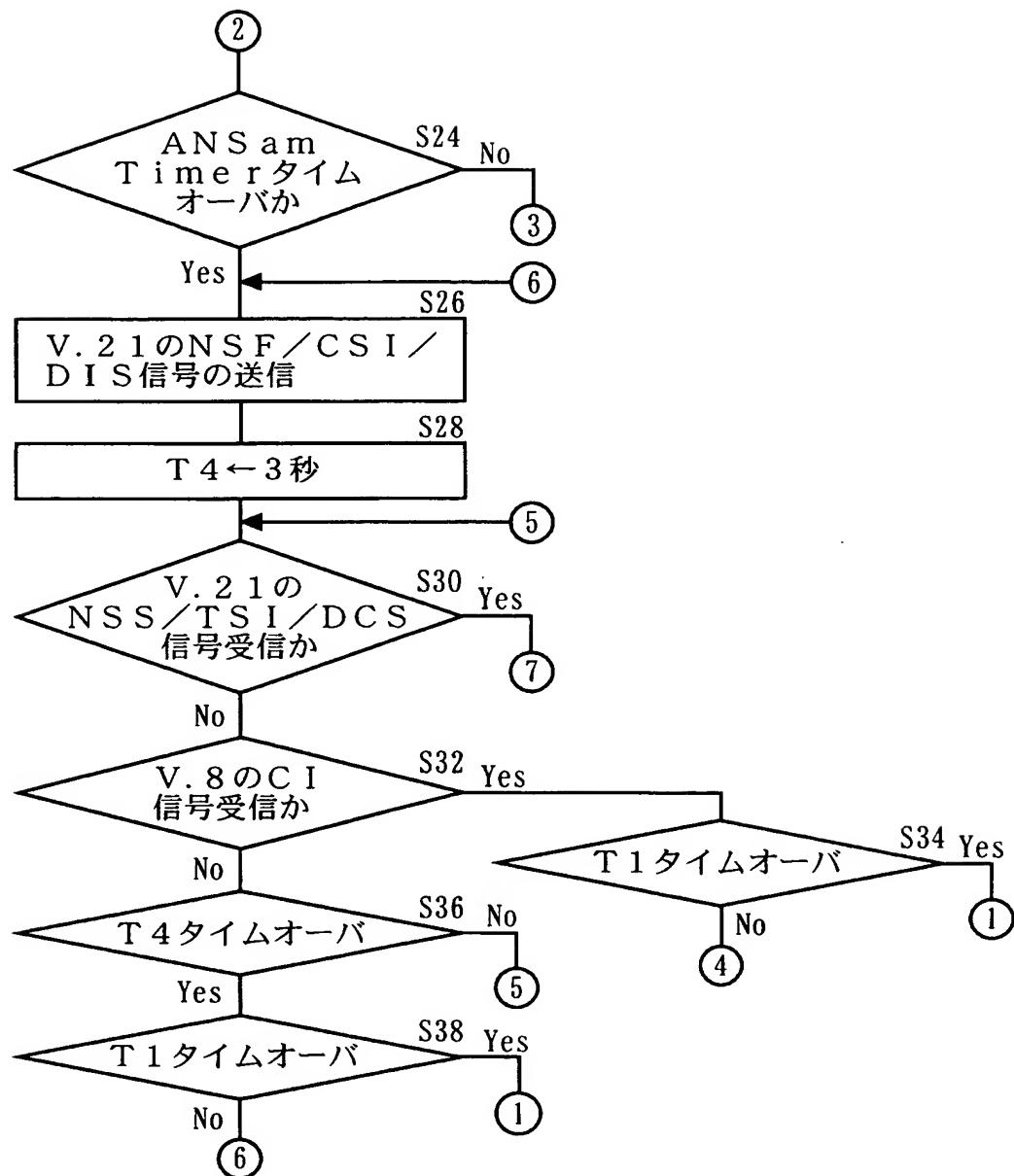
【図3】



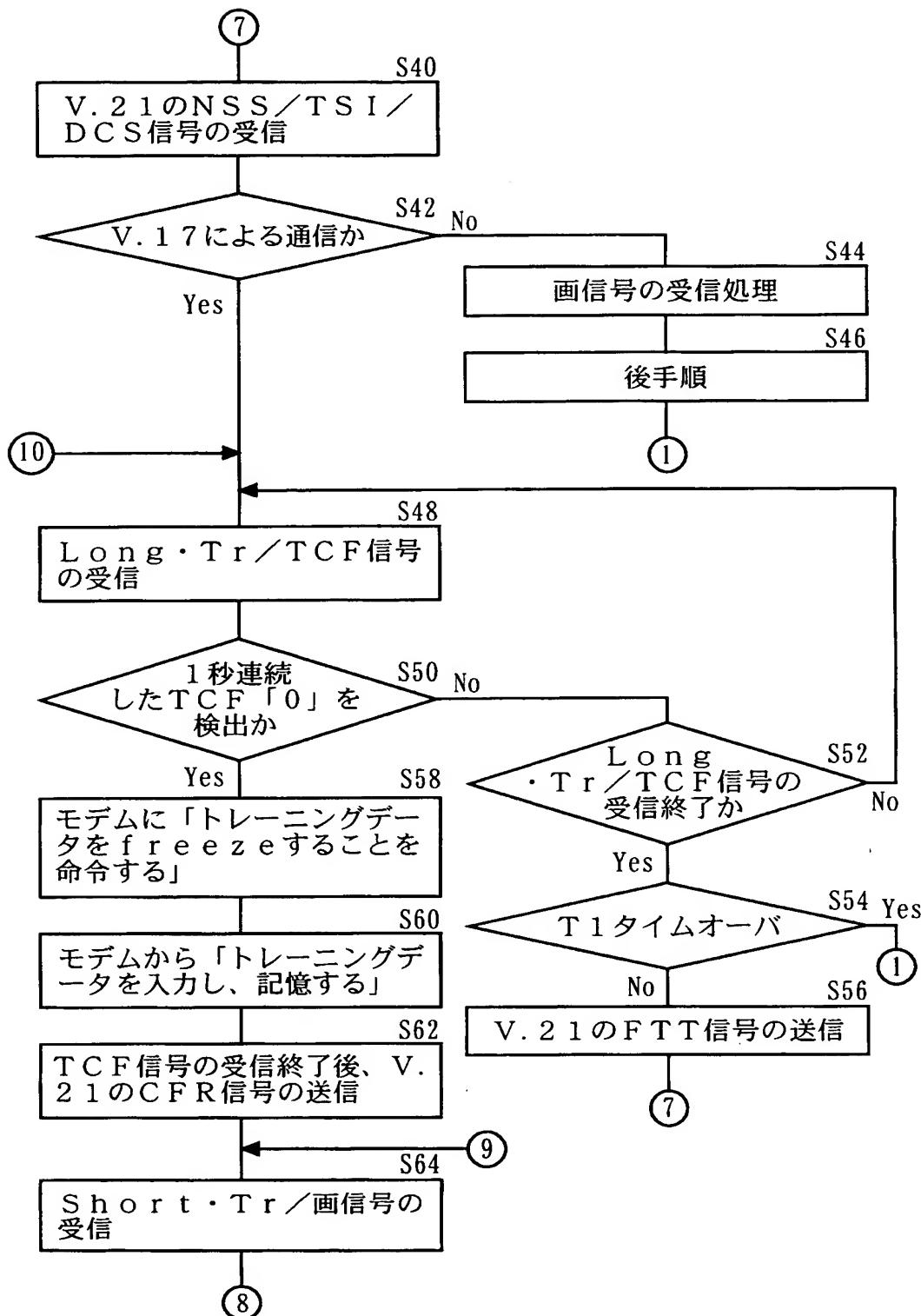
【図 4】



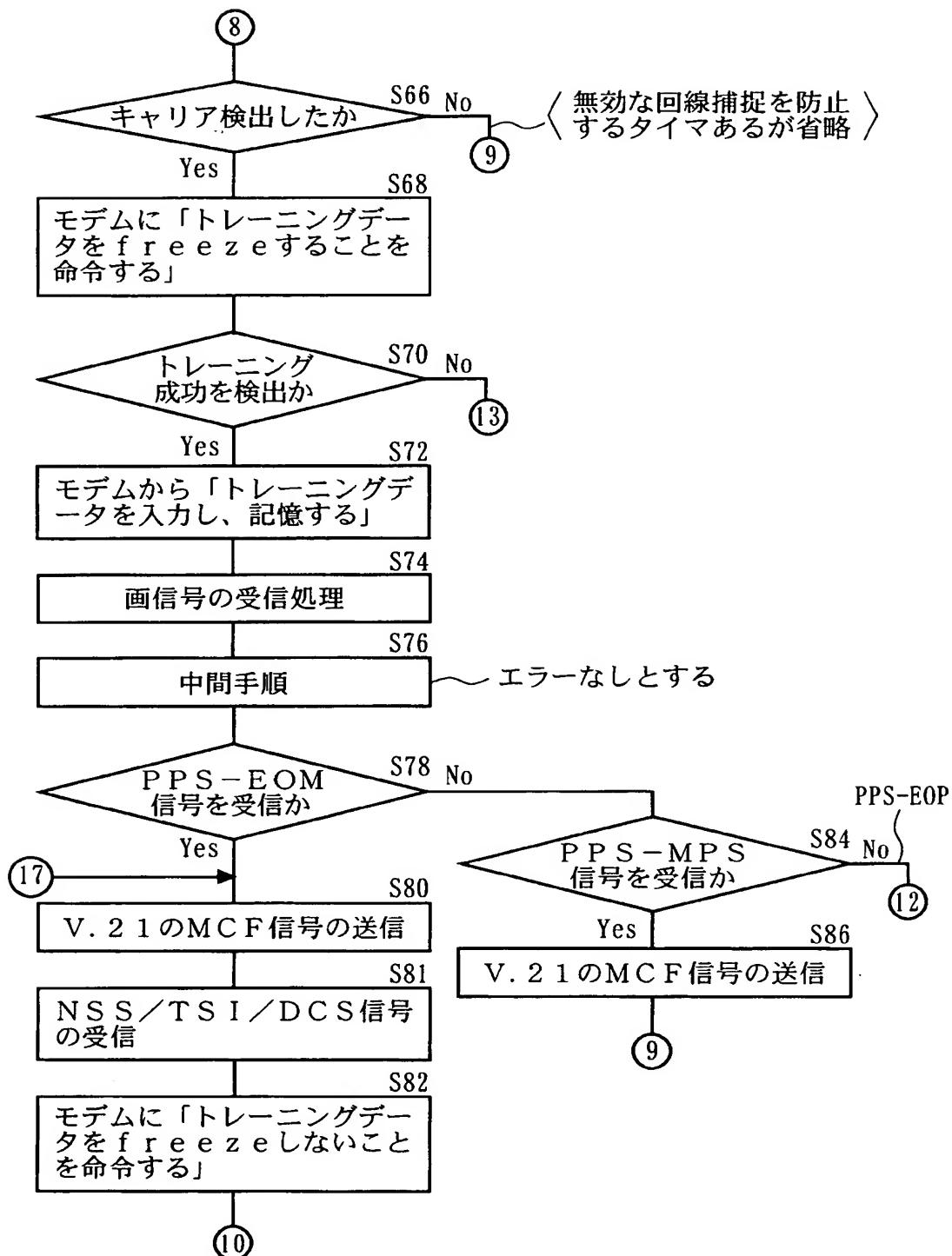
【図 5】



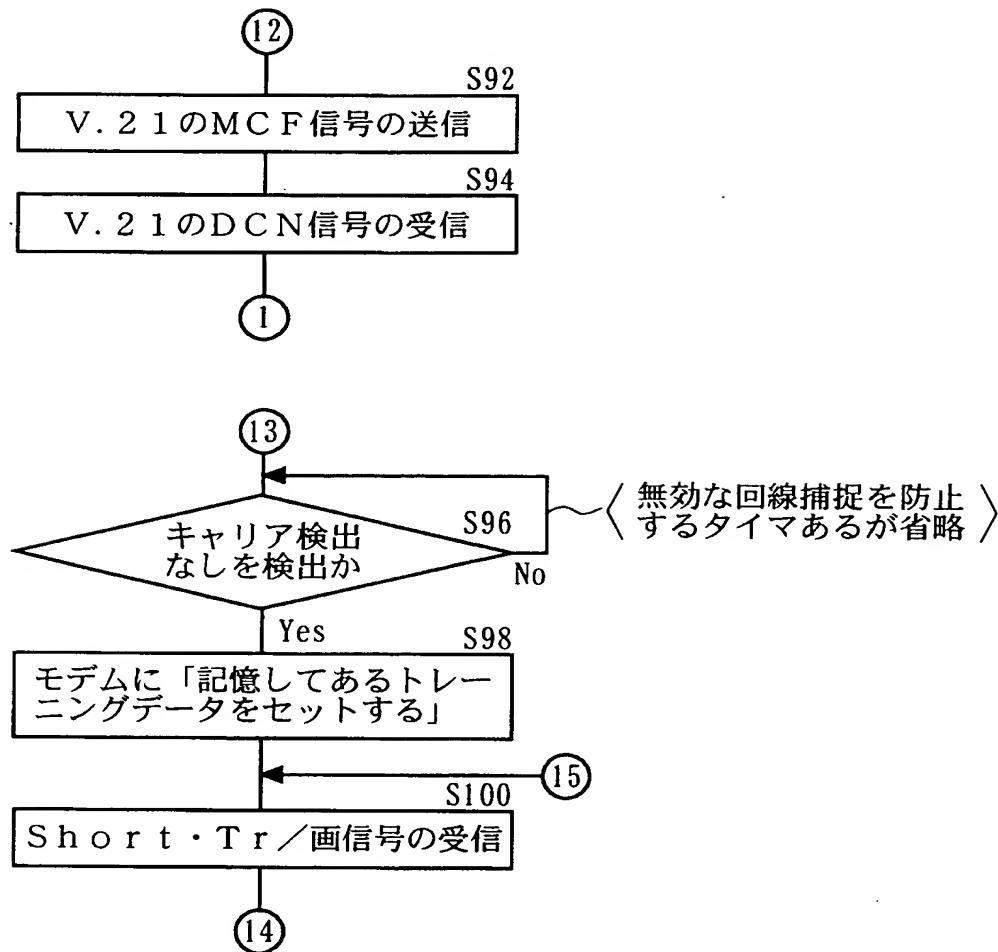
【図6】



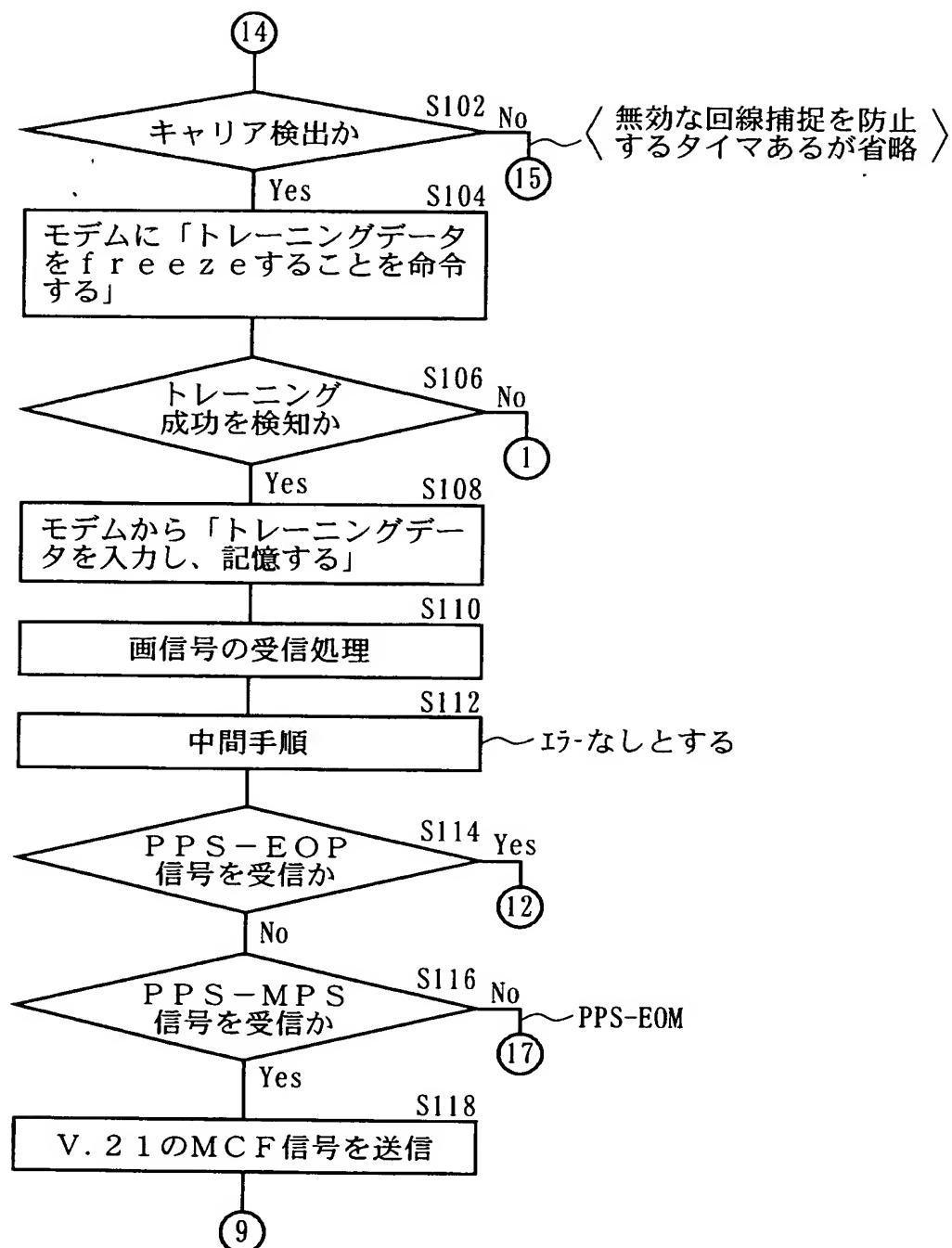
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所定のモデムを使用したときに、回線遅延があり、エコーの存在があり、受信機が送信したITU-T勧告V.21のCFR信号のエコーを受信しても、これを、画信号のキャリアと誤認識することがなく、このCFR信号に対してトレーニングデータを調整せず、その後に、正しいショートトレーニング・画信号を受信することができる通信装置を提供する。

【解決手段】 ロングトレーニング情報を受信したときにおけるトレーニング情報を記憶し、ショートトレーニングの受信に成功したことを検出し、高速データを検出し、上記記憶したトレーニング情報をモデムに設定し、ショートトレーニング情報の検出、高速データの検出に従い、受信制御を変更する。

【選択図】 図1